

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 63037772  
PUBLICATION DATE : 18-02-88

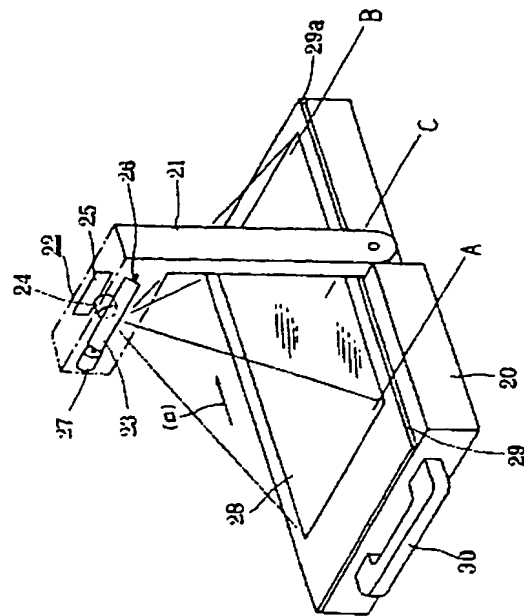
APPLICATION DATE : 01-08-86  
APPLICATION NUMBER : 61181403

APPLICANT : NEC HOME ELECTRONICS LTD;

INVENTOR : MATSUI TSUTOMU;

INT.CL. : H04N 1/04 H04N 1/10

TITLE : IMAGE INPUT DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To improve optical characteristics by providing a rotary driving mechanism which drives and rotates a mirror about a mirror rotating shaft and reading an image by the main scanning of one-dimensional image sensor and the subscanning by the rotation of the mirror.

CONSTITUTION: A main scan on the original image when the image is inputted to a personal computer, etc., is made by the one-dimensional image sensor 25. A subscan, on the other hand, is made by rotating the mirror 23 around the shaft 26 by a stepping motor 27 and moving the original surface position where the mirror reflects the light to a lens 24 and the one-dimensional image sensor 25 through the rotation of the mirror 23 from one end (position A) of the original surface in the subscanning direction to the other end (position B) through the center (position C) in order. Therefore, the image formed on the one-dimensional image sensor 25 moves from one end of the original surface to the other end in the scanning direction. Namely, the subscan is made by the rotation of the mirror 23. Consequently, the optical characteristics are improved.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-37772

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 04 N 1/04  
1/10

識別記号

1 0 4

庁内整理番号

A-8220-5C  
8220-5C

⑬ 公開 昭和63年(1988)2月18日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全5頁)

⑭ 発明の名称 画像入力装置

⑮ 特 願 昭61-181403

⑯ 出 願 昭61(1986)8月1日

⑰ 発 明 者 松 井 勉 大阪府大阪市北区梅田1丁目8番17号 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社 大阪府大阪市淀川区宮原3丁目5番24号

⑲ 代 理 人 弁理士 加川 征彦

明 細 書

# 1. 発明の名称

画像入力装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 原稿からの光を反射するミラーと、このミラーの反射方向に設けられた結像用のレンズと、レンズによる結像を光電変換する1次元イノージセンサとを備えた光字ユニット部を、原稿台に設けたポストに取り付けるとともに、前記ミラーを、副走査方向と直交する水平なミラー回転軸を中心として回転可能に設け、このミラーを前記ミラー回転軸を中心として回転駆動する回転駆動機構を設け、1次元イノージセンサによる主走査と、前記ミラーの回転による副走査とにより画像の読み取りを行うようにしたことを特徴とする画像入力装置。

(2) 結像用のレンズと、このレンズによる結像を光電変換する1次元イノージセンサとを有する光字ユニット部を、原稿台に設けたポストに副

走査方向と直交する水平なユニット回転軸を中心として回転可能に取り付けるとともに、前記光字ユニット部を前記ユニット回転軸を中心として回転駆動する回転駆動機構を設け、1次元イノージセンサによる主走査と、前記光字ユニット部の回転による副走査とにより画像の読み取りを行うようにしたことを特徴とする画像入力装置。

(3) 上記ポストを、原稿台に対して垂直に立てることができ、かつ、原稿台と平行に倒すことができるように原稿台に回転可能に取り付けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項、または、第2項記載の画像入力装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この発明は、1次元イノージセンサにより主走査を行って原稿の画像情報を読み取る画像入力装置に関し、特に、この画像入力装置における副走査を行う機構に関するものである。

〔従来の技術〕

第7図に従来の画像入力装置を示す。本体部1

## 特開昭63-37772(2)

の内部に光学ユニット2を内蔵し、この光学ユニット2は、第8図に示すように結像用のレンズ3、電荷結合型撮像素子(CCD)等による1次元イノージセンサ4を備え、ユニット駆動機構5により、ガイド5に沿って矢印(イ)方向に移動するようになっている。前記ユニット駆動機構5は、例えば、ステッピングモータ6の回転により、歯車7を介してプーリ8を回転させ、タイミングベルト9を回転させ、このタイミングベルト9に取り付けた光学ユニット2を駆動する機構である。10は蓋、20は読み取り窓である。

上記撮像入力装置は、本体枠1の透明板1a上に原稿11を吸せ、蓋10を閉じ、撮像入力操作をすれば、光学ユニット2の1次元イノージセンサ4により主走査を行うとともに、ユニット駆動機構5による光学ユニット2の矢印(イ)方向の移動により副走査を行って、原稿画像の読み取りを行う。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上記従来の撮像入力装置は、光学ユニット2を

原稿面と平行に走行させて副走査を行うものであるから、ユニット駆動機構5が複雑で、かつ、大きなスペースを占め、小形化することが困難である。

また、撮像入力装置の小形化のためには、光学ユニット2を小さくすることが要求されるが、それにはレンズ3の焦点距離を短くする必要がある。ところが、焦点距離の短いレンズは、光学特性上不利である上、価格も高い。

この発明は上記事情に鑑みてなされたもので、容易に小形化することができ、かつ、安価で、携帯用等として好適な撮像入力装置を得ることを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

上記問題点を解決するために、第1の発明では、原稿からの光を反射するミラーと、このミラーの反射方向に設けられた結像用のレンズと、レンズによる結像を光電変換する1次元イノージセンサとを備えた光学ユニット部を、原稿台上に設けたポストに取り付けるとともに、前記ミラーを、副走

査方向と直交する水平なミラー回転軸を中心として回転可能に設け、このミラーを前記ミラー回転軸を中心として回転駆動する回転駆動機構を設け、1次元イノージセンサによる主走査と、前記ミラーの回転による副走査とにより画像の読み取りを行う構成とした。

第2の発明では、結像用のレンズと、このレンズによる結像を光電変換する1次元イノージセンサとを有する光学ユニット部を、原稿台上に設けたポストに副走査方向と直交する水平なユニット回転軸を中心として回転可能に取り付けるとともに、前記光学ユニット部を前記ユニット回転軸を中心として回転駆動する回転駆動機構を設け、1次元イノージセンサによる主走査と、前記光学ユニット部の回転による副走査とにより画像の読み取りを行う構成とした。

〔作用〕

第1の発明において、ミラーをミラー回転軸を中心として回転させると、ミラーがレンズ、1次元イノージセンサ側へ反射する原稿面位置は、原

稿面の副走査方向の一辺から他辺へと順次移行する。したがって、1次元イノージセンサにおける結像は、原稿面の副走査方向の一辺から他辺へと順次移行する。すなわち、ミラーの回転により副走査が行なわれる。

第2の発明において、光学ユニットをユニット回転軸を中心として回転させると、この光学ユニットによる読み取り位置が、原稿面の副走査方向の一辺から他辺へと順次移行する。すなわち、光学ユニットの回転により副走査が行なわれる。

〔実施例〕

以下、本発明の実施例を図面を参照して説明する。

第1図は第1の発明の実施例を示す。20は原稿台で、この原稿台20の側面にはポスト21が回転可能に取り付けられ、このポスト21の上端には光学ユニット22が設けられている。

前記光学ユニット22は、第2図にも拡大して示すように、原稿から光を反射するミラー23、このミラー23の反射方向に設けられた結像用の

特開昭63-37772(3)

レンズ24、および、レンズ24による結像を光電変換する1次元イノージセンサ25を内蔵し、前記ミラー23は、副光軸方向(矢印(ロ)方向)と直交する水平なミラー回転軸26を中心として矢印(ハ)のように回転可能に支持され、ステッピングモータ(回転駆動機構)27によって前記軸26のまわりを回転駆動されるようになっている。なお、ステッピングモータ27の減速系は図示を省略した。

また、前記原稿台20の上面には、透明板28を保持した蓋部設定枠29がヒンジ部29aで開閉可能に取り付けられている。30は取っ手である。原稿照明用の光源は、第2図に示すように光学ユニット22の下面に取り付けるか(符号31は光源を示す)、あるいは、別に設けるとよい。また、22aは読み取り窓を示す。

上記構成の画像入力装置において、蓋部設定枠29を上げ、原稿を原稿台20の上面に載せ、蓋部設定枠29を降ろして原稿を所定位置にセットする。図示せぬスイッチをオンすると、後述した

図示略のパソコン等への画像入力が行なわれるが、その際の原稿画像の主光軸は、1次元イノージセンサ25で行なわれる。副光軸については、ステッピングモータ27によりミラー23が軸26を中心として回転し、このミラー23の回転により、ミラー23がレンズ24、1次元イノージセンサ25側へ反射する原稿面位置は、第3図にも示すように、原稿面の副光軸方向(矢印(ロ)方向)の一端(A位置)から中央(C位置)を経て他端(B位置)へと順次移行する。したがって、1次元イノージセンサ25における結像は、原稿面の副光軸方向の一端から他端へと順次移行する。すなわち、ミラー23の回転により副光軸が行なわれる。

なお、ミラー23の角度によって反射方向がずれるが、第3図に示されるごとく、反射方向のずれが1次元イノージセンサ25への結像に支障がない程度に止どめることは可能である。

また、読み取り原稿位置からレンズ24までの距離は、ミラー23の回転により若干変化するが、この距離の変化が結像の鮮明さに悪影響がある場

合は、1次元イノージセンサ25上に正しく焦点が合うようにレンズ24を光軸方向に移動させるレンズ移動機構を設けてもよい。

上記画像入力装置は、使用しない時には、第4図に示すように、ポスト21を倒して、原稿台20の側部に格納して収納することができる。

上記の画像入力装置は、光学ユニット22の走行移動がないので、機構的に単純であり、また、ポスト21を倒して光学ユニット22を収納できるので、大幅にコンパクトにできる。また、光学ユニット22はポスト21に取り付けるから、原稿面から十分に離すことができ、焦点距離の長いレンズを使用できる。したがって、安価であり、光学特性も良好である。

第5図、第6図は第2の発明の実施例を示す。第1発明と共通する部分には同一の符号を付して、説明を省略する。

第2の発明においては、レンズ40および1次元イノージセンサ41を有する光学ユニット42を、副光軸方向と直交する水平なユニット回転軸

43を中心として回転可能にポスト21に取り付けている。44は前記軸43を回転駆動するステッピングモータ(回転駆動機構)である。

上記構成において、ステッピングモータ44により光学ユニット42を第6図の矢印(ニ)で示すように、軸43を中心として回転させると、1次元イノージセンサ41による読み取り位置は、原稿面の副光軸方向の一端(A位置)から他端(B位置)へと順次移行する。したがって、光学ユニット42の回転により副光軸が行なわれる。

この第2発明においても、第1発明と同様、装置がコンパクトになり、焦点距離の短い安価なレンズを使用できる。

【発明の効果】

以上説明したように第1の発明によれば、ミラー、レンズ、1次元イノージセンサを有する光学ユニットを原稿台に設けたポストに取り付け、ミラーを回転させて、副光軸を行うようにしたので、光学ユニットの走行移動がなく、機構的に単純であり、装置の大幅なコンパクト化が可能である。

特開昭63-37772(4)

また、光学ユニットはポストに取り付けるから、原稿面から充分に隔すことができ、焦点距離の長いレンズを使用できる。したがって、安価であり、光学特性も良好である。

第2の発明によれば、レンズ、1次元イメージセンサを有する光学ユニットをポストに回転可能に取り付け、光学ユニット自体を回転させて撮光長をこなうようにしたので、第1の発明と同様、機構が単純化され、装置のコンパクト化が可能で、かつ、焦点距離の長い安価なレンズを使用できる。

また、ポストを可倒式にすれば、不使用時にはとわめてコンパクトに収納でき、ハンディタイプの画像入力装置として好適である。

4. 図面の簡単な説明

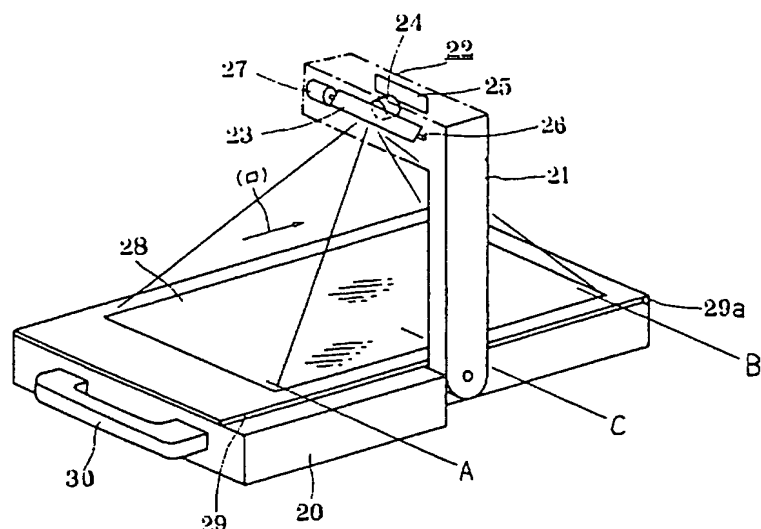
第1図は第1の発明の一実施例を示す画像入力装置の斜視図、第2図は同装置の拡大図、第3図は同装置の動作の説明図、第4図は同装置の動作の説明図、第5図は第2の発明の一実施例を示す画像入力装置の斜視図、第6図は同装置の動作の説明図、第7図は従来の画像入力装置を示す斜視図、第8

図は第7図における光学ユニットの断面図である。

20…原稿台、21…ポスト、22,42…光学ユニット、23…ミラー、24,40…レンズ、25,41…1次元イメージセンサ、26,43軸、27,44…スタッピングモータ(回転駆動機構)

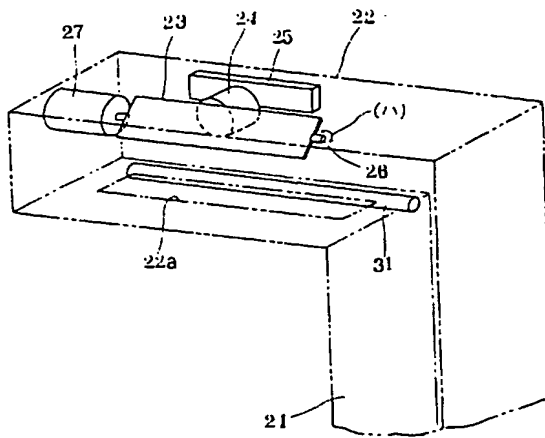
出願人 日本電気ホームエレクトロニクス株式会社  
代理人 井原士 加川征彦

第 1 図

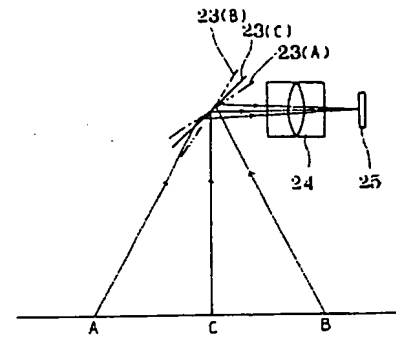




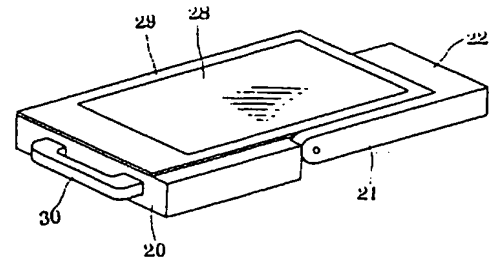
第 2 図



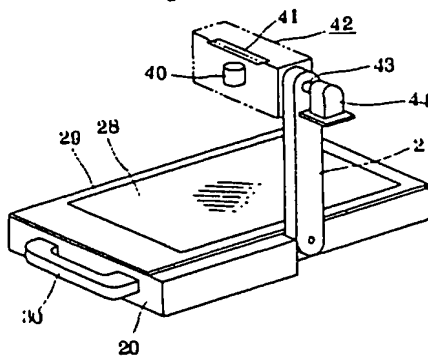
第 3 図



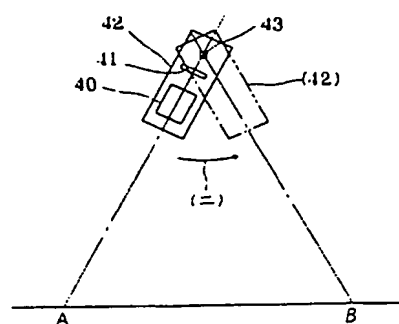
第 4 図



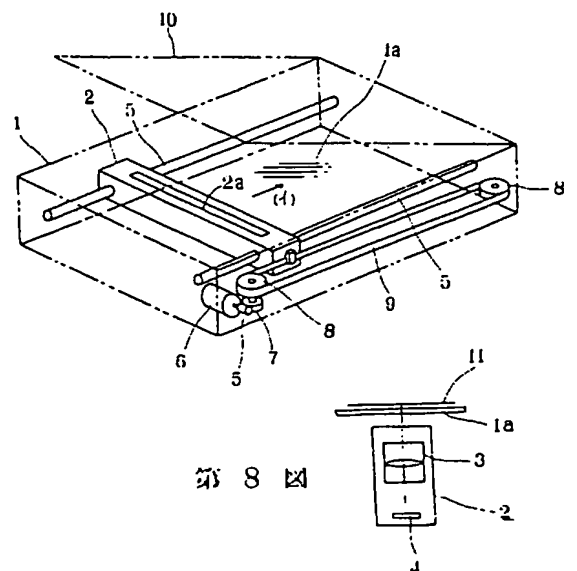
第 5 図



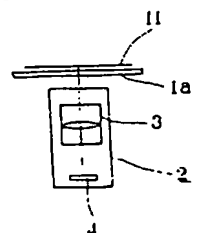
第 6 図



第 7 図



第 8 図



THIS PAGE BLANK (USPTO)